Pla De Desenvolupament De Software

TFG4Society



Maurici Abad Gutierrez

George Constantin Bochileanu

Meir Carlos Mouyal Amselem

Alejandra Volkova Volkova

# 1. Organització I Equip

L’equip de treball estarà format per les següents figures:

* ***1 Desenvolupador Full stack***: encarregat de desenvolupar el frontend de la **Web** i ajudar a fer **Backend**. Programarà la UI que el dissenyador crei, la comunicació amb el servidor i invertirà la resta de temps en el backend.
* ***1 Desenvolupador Backend***: encarregat del desenvolupament **Backend**. Programaran un servidor perquè faci les funcionalitats principals del sistema i es puguin utilitzar des de la web i apps.
* ***1 Desenvolupador Mòbil***: encarregat de desenvolupar les apps d’**Android** i **iOS**. També programarà la UI que el dissenyador cregui i la comunicació amb el servidor.
* ***1 Dissenyador UX***: encarregat del **Disseny gràfic**, **Usabilitat** i **Identitat**. Crearà la imatge corporativa (logo, colors, icones, patrons...) i és guiadelines a seguir. Dissenyarà la publicitat de la plataforma i la distribuirà correctament. A més, definirà el “flow” de les aplicacions a cada sistema, fent-lo el més senzill possible.
* ***1 Gestor de projectes***: encarregats de **Gestionar**, **Supervisar**, crear **Continguts** i **Negociar** amb els stakeholders.
* ***1 Tester***: encarregat de valorar que la plataforma compleixi els requisits i no hi hagi errors.
* ***1 Analista***: encarregat d’estudiar quins requisits són els més adients.
* ***1 Arquitecte***: encarregat d’estructurar la plataforma per a que els desenvolupadors treballin millor.

La plataforma es posarà a producció quan el 85% de les seves funcionalitats estiguin funcionals i es seguirà desenvolupant i corregint errors fins arribar al 100%.

Llavors, segons el feedback dels primers usuaris, es millorarà la plataforma (115%).

Finalment algú s’encarregarà del manteniment.

# 

# 2. Pla De Projecte

## 2.1. Estimació d'esforç

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Actors*** | | |
|
| **Tipus** | **Complexitat** | **Pes** |
| Usuaris |  |  |
| Estudiant | Complex | 3,00 |
| Universitat | Complex | 3,00 |
| Empresa | Complex | 3,00 |
| Temps | Simple | 1,00 |
| UAW |  | 10,00 |

Per a calcular els actors que interactuen amb el nostre sistema, vam agafar del diagrama de casos d’ús els actors i vam classificar la seva complexitat en simple, mitjà i complex, segons el criteri de si és un altre sistema que ofereix una API, si és un altre sistema que requereix un altre tipus de comunicació, o si es requereix una interacció humana a través d’una interfície gràfica, respectivament. A aquestes complexitats els vam assignar uns costos, d’acord a com determina la tècnica d’estimació UCPA (Use Case Point Analysis). Els usuaris que interactuaran amb el nostre sistema són l’estudiant, la Universitat i l’empresa i ho hauran de fer a través d’una interfície gràfica. Aleshores, els vam assignar el pes de 3 als tres actors. L’actor temps, hem suposat que interactua a través d'una interfície API, per tant, li hem assignat el pes d’1. Com a resultat, el UAW (Unadjusted Actors Weight) resultant és de 10.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Casos d'Ús*** | | | |
|
| **Identificació** | **Complexitat** | **Pes** | **Número d'esdeveniments externs** |
| UC001 |  |  |  |
| UC001.1 | Mig | 10,00 | >3 & <7 |
| UC001.2 | Mig | 10,00 | >3 & <7 |
| UC002 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC003 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC004 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC005 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC006 |  |  |  |
| UC006.1 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC006.2 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC006.3 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC006.4 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC006.5 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC006.6 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC006.7 |  |  |  |
| UC006.7.1 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC006.7.2 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC007 |  |  |  |
| UC007.1 | Complex | 15,00 | ≥7 |
| UC007.2 | Complex | 15,00 | ≥7 |
| UC008 |  |  |  |
| UC008.1 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC008.2 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC008.3 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC008.4 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC008.5 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC008.6 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC009 | Complex | 15,00 | ≥7 |
| UC010 |  |  |  |
| UC010.1 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC010.2 | Mig | 10,00 | >3 & <7 |
| UC010.3 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC010.4 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC010.5 | Mig | 10,00 | >3 & <7 |
| UC010.6 | Mig | 10,00 | >3 & <7 |
| UC011 | Complex | 15,00 | ≥7 |
| UC012 |  |  |  |
| UC012.1 | Complex | 15,00 | ≥7 |
| UC012.2 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC013 |  |  |  |
| UC013.1 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC013.2 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UC013.3 | Simple | 5,00 | ≤3 |
| UUCW |  |  | 250,00 |

Per a calcular l’esforç per als casos d’ús, hem utilitzat el segon tipus de classificació, que consisteix en classificar cada cas d’ús segons una complexitat que pot ser simple, mitjana o complexa, d’acord amb el nombre d’esdeveniments externs, que poden ser menors o iguals a 3, entre 3 i 7 o bé igual o més de 7 esdeveniments, respectivament. Segons aquesta complexitat assignarem un pes de 5, 10 o 15, respectivament. Nosaltres vam aproximar el nombre d’esdeveniments externs basant-nos en quants cops el cas d’ús que consideràvem s’havia de comunicar amb els actors. Vam agafar tots els casos d’ús i els vam classificar d’aquesta forma. Els fets que podríem destacar són que al cas d’ús a través del qual es fa l’autenticació, a l’estar relacionat amb la seguretat i, a més a més és un dels nostres requisits no funcionals, vam decidir assignar-li una complexitat mitjana, perquè el sistema d’autenticació s'haurà de dissenyar de forma que no permeti cap intrusió i, d’aquesta forma puguem aconseguir que la informació confidencial com per exemple les dades personals no es filtrin a uns tercers, incomplint així amb la llei de protecció de dades. Un altre factor a destacar sería que hi ha casos d’ús com per exemple el de la resolució de dubtes, que al ser molt més fàcil d’implementar que els altres, li podríem haver assignat un valor encara més petit, encara que per tal d’adherir-nos a la metodologia que utilitza aquesta tècnica d’estimació, vam decidir utilitzar el mateix valor per al pes que un cas d’ús simple. Finalment, el valor del UUCW (Unadjusted Use Case Weight), és 250.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Complexitat tècnica*** | | | |
|
| **Tipus** | **Pes** | **Prioritat** | **(Pes x Prioritat)/100** |
| Sistema Distribuït | 2,00 | 0,00 | 0,00 |
| Rendiment | 1,00 | 0,00 | 0,00 |
| Eficiència d'usuari final | 1,00 | 5,00 | 0,05 |
| Processament intern complex | 1,00 | 0,00 | 0,00 |
| Reusabilitat | 1,00 | 1,00 | 0,01 |
| Facilitat d'instal·lació | 0,50 | 0,00 | 0,00 |
| Facilitat d'ús | 0,50 | 5,00 | 0,03 |
| Portabilidad | 2,00 | 3,00 | 0,06 |
| Facilitat de canvi | 1,00 | 2,00 | 0,02 |
| Concurrència | 1,00 | 0,00 | 0,00 |
| Característiques especials de seguretat | 1,00 | 0,00 | 0,00 |
| Proveeix accés directe per a tercers | 1,00 | 0,00 | 0,00 |
| Es requereixen facilitats d'entrenament especials per a l'usuari | 1,00 | 0,00 | 0,00 |
| TCF |  |  | 0,77 |

En aquesta taula hem calculat la complexitat tècnica, basant-nos en la prioritat que vam establir dels requisits no funcionals, amb un pes preestablert per la tècnica d’estimació que estem utilitzant. Hi ha alguns aspectes a destacar: hem suposat que les característiques de seguretat no són especials, és a dir que són importants per a nosaltres però hem considerat que seria millor posar més esforços en altres factors per tal de poder construir un producte d’una bona qualitat en el menor temps possible. Tampoc hem considerat que el nostre sistema és distribuït degut a que tot i que es pot executar una aplicació per al mòbil, aquesta es comunicarà amb el servidor, estant tota la lògica en el servidor. Per tant, no podem considerar que el nostre projecte és distribuït. Hem suposat que el nostre sistema tampoc fa un processament intern complex ni que requereixi concurrència. Hem suposat que el nostre sistema sería fàcil d’utilitzar, i conseqüentment, també seria molt intuïtiu aprendre a utilitzar-lo, per la qual cosa tampoc es requeririen facilitats d’entrenament especials per a l’usuari. En la seva versió inicial, el nostre sistema hem considerat que tampoc oferirà un accés directe per a tercers. Els altres aspectes, tal com vam mencionar amb anterioritat, els vam deduir a partir de l’anàlisi que vam fer dels requisits no funcionals. Finalment, el valor del TCF (Technical Complexity Factor) és de 0,77.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Factors d'Entorn*** | | | |
|
| **Tipus** | **Pes** | **Avaluació** | **Pes x Avaluació** |
| Familiaritat amb UP i UML | 1,50 | 5,00 | 7,50 |
| Treballadors a temps parcial | -1,00 | 0,00 | 0,00 |
| Capacitat analítica | 0,50 | 4,00 | 2,00 |
| Expertesa en l'aplicació | 0,50 | 4,00 | 2,00 |
| Expertesa en la programació Orientada a Objectes | 1,00 | 5,00 | 5,00 |
| Motivació de l'equip | 1,00 | 5,00 | 5,00 |
| Llenguatge de programació difícil | -1,00 | 0,00 | 0,00 |
| Estabilitat dels requisits | 2,00 | 3,00 | 6,00 |
| ECF |  |  | 0,91 |

A l’hora d’estimar el ECF dels factors d’entorn, que ens permetrien calcular l’esforç total, hem suposat en tot moment que som professionals i que tota la plantilla que desenvoluparà el projecte té molta experiència en la creació d’aplicacions. Aleshores, aquest no seria tampoc el nostre primer projecte. Una altra decisió que vam prendre és la de no contractar a cap treballador a temps parcial perquè provocaria que aquests no estiguessin igual de motivats per a completar el projecte que els treballadors a temps complet, a més a més que hi hauria un impacte en el ECF que provocaria conseqüentment un increment en l’esforç necessari per a desenvolupar el projecte. Hem suposat també que estem utilitzant un llenguatge de programació que ens és familiar. Hem considerat també aleshores, que estem motivats i, al ser un equip de professionals, hi haurà també una estabilitat dels requisits. Totes aquestes suposicions les vam traduir a una avaluació, que aplicant un pes especificat per la tècnica UCPA, podíem calcular el valor del ECF (Environmental Complexity Factor), que en aquest cas és 0,91.

|  |  |
| --- | --- |
| UCP | 180,00 |
| PF | 15,00 |
| Estimació del Temps (hores) | 2.700,07 |

En aquesta última taula resumim el valor total dels UCP (Use Case Points), resultants de l’anàlisi dels esforços necessaris per a desenvolupar el projecte. Cal destacar que hem usat un factor PF de 15 degut a que com hem mencionat amb anterioritat, som un equip d’experts. Aleshores, això provocaría que necessitéssim 2.700 hores per a completar el projecte, que es distribuirien entre els treballadors.

## 

## 2.2. Estimació de cost

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Inception*** | ***Elaboration*** | ***Construction*** | ***Transition*** |
| Analista senior | 65,00% | 30,00% | 5,00% | 10,00% |
| Arquitecte | 10,00% | 20,00% | 15,00% | 10,00% |
| Analista de projecte | 5,00% | 15,00% | 10,00% | 10,00% |
| Dissenyador de User eXperience | 0,00% | 3,00% | 7,00% | 2,50% |
| Desenvolupador Full stack | 0,00% | 6,00% | 13,00% | 2,50% |
| Desenvolupador Backend | 0,00% | 3,00% | 13,00% | 2,50% |
| Desenvolupador Mòbil | 0,00% | 3,00% | 7,00% | 2,50% |
| Tester | 0,00% | 5,00% | 15,00% | 0,00% |
| Gestor de projectes | 20,00% | 15,00% | 15,00% | 60,00% |

**[TAULA 10]**

En aquesta taula hem assignat per a cada rol que vam identificar per al nostre projecte, la dedicació prevista que ens proporciona l’UP com a dades de fases i rols. Nosaltres hem decidit que el nostre projecte es realitzarà entre 9 persones (és a dir que tot l’equip es constituirà de 9 persones), que portarà a terme cadascuna un rol diferent. Addicionalment, hem fet una distinció dels diferents programadors de la següent manera: el dissenyador d’User eXperience, que hem considerat que s’encarregarà de fer la interfície d’usuari de la pàgina web, el desenvolupador de Full stack, que ajudarà tant en la part d’interfície com en la part més interna del sistema software, un desenvolupador de backend, que en combinació amb el desenvolupador de Full stack implementaran la part lògica del sistema d’informació i, finalment el desenvolupador mòbil que s’encarregarà de fe tant la part d’interfície com la implementació de la lògica per a l’aplicació dels mòbils. Hem pensat que per a la interfície s’hauria de coordinar amb el dissenyador de User eXperience amb el desenvolupador de mòbil per a realitzar aquesta tasca, i fer més fàcil mantenir una consistència entre totes les interfícies del nostre projecte.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Inception*** | ***Elaboration*** | ***Construction*** | ***Transition*** |
| Esforç | 5,00% | 20,00% | 65,00% | 10,00% |
| Planificació | 10,00% | 30,00% | 50,00% | 10,00% |

Aquí hem decidit utilitzar la mateixa taula que ens proporciona UP per a determinar els percentatges d'esforç i planificació per al nostre projecte. La primera fila determina la quantitat d’esforç que s’ha de dedicar al projecte en hores i la segona fila ens determina la quantitat de dies que calendari en els que s’efectuarà el projecte. Com podem veure, la fase d’incepció requerirà més temps de planificació i això és degut a que no es pot paral·lelitzar tant com la fase de construcció, perquè en aquesta part s’ha d’entendre el problema. En la part de construcció, es poden contractar més persones per a fer el treball, i per tant, es tarden menys dies de calendari.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Hores*** | ***Sou per Hora (€/hora)*** | ***Cost econòmic total*** | ***Cost fix en terme de lloc de treball*** | ***Subtotal*** | ***Concepte de Seguretat Social*** | ***Total (per rol)*** |
| Analista senior | 364,51 | 17,59 | 6.411,72 € | 200,00 € | 6.611,72 € | 2.644,69 € | 9.256,40 € |
| Arquitecte | 411,76 | 20,00 | 8.235,21 € | 200,00 € | 8.435,21 € | 3.374,08 € | 11.809,29 € |
| Analista de projecte | 290,26 | 17,00 | 4.934,37 € | 200,00 € | 5.134,37 € | 2.053,75 € | 7.188,12 € |
| Dissenya- dor d'User eXperience | 145,80 | 15,00 | 2.187,05 € | 200,00 € | 2.387,05 € | 954,82 € | 3.341,88 € |
| Desenvo- lupador Full stack | 267,31 | 10,00 | 2.673,07 € | 200,00 € | 2.873,07 € | 1.149,23 € | 4.022,29 € |
| Desenvo- lupador Backend | 251,11 | 7,50 | 1.883,30 € | 200,00 € | 2.083,30 € | 833,32 € | 2.916,62 € |
| Desenvo- lupador Mòbil | 145,80 | 9,00 | 1.312,23 € | 200,00 € | 1.512,23 € | 604,89 € | 2.117,13 € |
| Tester | 290,26 | 10,00 | 2.902,57 € | 200,00 € | 3.102,57 € | 1.241,03 € | 4.343,60 € |
| Gestor de projectes | 533,26 | 25,00 | 13.331,58 € | 200,00 € | 13.531,58 € | 5.412,63 € | 18.944,22 € |
| TOTAL PERSONAL |  |  |  |  |  |  | 63.939,54 € |

En aquesta taula, en funció de la quantitat d’hores que vam calcular a l’apartat anterior, i també en funció de l’esforç en hores que ha de dedicar cada rol, vam calcular el cost del sou de tot el personal que utilitzarem. Per als sous per hora, ens hem basat en alguns d’ells en una pàgina web [1], encara que alguns d’ells vam haver d’estimar el seu valor basant-nos en els sous dels altres rols i en la seva dificultat. Vam afegir també un cost fix en terme del lloc de treball de 200 €, i vam tenir en compte també el concepte de Seguretat Social per a determinar un total. La suma dels costos de tots els rols ascendeix a 63.939,54 €, aproximadament.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Nombre*** | ***Preu mitjà*** | ***Anys en els que s'amortitza*** | ***Total*** |
| Ordinadors | 9 | 2.500,00 € | 4 | 2.080,48 € |
| Llicències software | 3 | 10.000,00 € | 5 | 2.219,18 € |
| TOTAL COSTOS HARDWARE |  |  |  | 4.299,66 € |

En aquesta taula hem suposat que utilitzarem 9 ordinadors, és a dir un per persona i hem estimat també que el preu mitjà d’un ordinador que ens sería útil per a programar és de 2.500 €. Amb les llicències de software, hem suposat que l’empresa no en té cap i que hauríem de comprar noves llicències i hem aproximat el seu cost total en 10.000 €. Aleshores, si sabem que segons les taules d’amortització fiscals els ordinadors s’amortitzen en 4 anys i les llicències software s’amortitzen en 5 anys, hem calculat el preu que s’hauria de pagar segons la quantitat de dies que utilitzarem els articles en comparació amb aquests anys d’amortització. És a dir que si nosaltres realitzarem el nostre projecte durant 2.700 hores aproximadament, no haurem de comptabilitzar el cost total dels articles, que seria multiplicar el preu mitjà dels articles per la quantitat de llicències, sinó que només haurem de pagar la part que es correspon a la quantitat de creació del projecte. Per a fer una simplificació, hem suposat que totes les persones treballen de forma constant des de que comença el projecte fins que acaba, tot i que això no és del tot cert, tal i com vam veure a la taula **[TAULA10].**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Aigua*** | ***Electricitat*** | ***Neteja*** | ***Màrqueting*** |
| Preus mensuals | 100,00 € | 500,00 € | 1.000,00 € | - |
| Dies | 135 | 135,00 | 135 | 135 |
| Total | 450,00 € | 2.250,00 € | 4.500,00 € | 5.000,00 € |
| TOTAL COSTOS ESTRUCTURALS |  |  |  | 12.200,00 € |

En aquesta taula hem estimat els costos de l’aigua, de l’electricitat, de la neteja i del màrqueting associats al nostre projecte. El preu de l’aigua per mes l’hem estimat a 100 €, i l’hem multiplicat per la quantitat de dies que durarà en total el nostre projecte, que és 135. Aquesta quantitat de dies a partir de les setmanes que durarà la realització del projecte, que veurem més endavant. Per a l’electricitat hem suposat que hi haurà un consum aproximat de 500 € i per a gastos de neteja hem suposat que hi destinarem uns mil euros mensuals. Per al màrqueting, que seria bàsicament crear els anuncis per a informar de l’existència del nostre projecte, l’hem estimat en 5.000 € degut a que la majoria de promoció que es farà serà des de dintre de la universitat. Aquestes despeses estarien destinats a la creació de l’anunci, repartiment de fullets informatius, entre altres.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Gastos per manteniment anuals a partir de la data de posada en marxa del projecte*** | ***25 % hores de dedicació normal*** | ***Sou per Hora (€/hora)*** | ***Cost Total*** |
| Desenvolupador Full stack | 66,83 | 15,00 | 1.002,40 € |
| Desenvolupador Mòbil | 36,45 | 9,00 | 328,06 € |
| Arquitecte | 102,94 | 20,00 | 2.058,80 € |
| Tester | 72,56 | 10,00 | 725,64 € |
| 25 % dels costos estructurals | - | - | 3.050,00 € |
| 25% dels costos hardware | - | - | 1.074,91 € |
| TOTAL GASTOS PER MANTENIMENT DEL PROJECTE (AMB CONTINGÈNCIES) |  |  | 9.063,80 € |

Paral·lelament als despeses del projecte, que s’haurien de pagar a l’hora d’haver acabat el projecte, hem calculat també una estimació del que s’hauria de gastar mensualment per al manteniment i actualització de les funcionalitats del projecte al llarg del temps. En comparació amb l’etapa de realització del projecte, en aquesta etapa de manteniment, els desenvolupadors de Full Stack i de Mòbil, l’arquitecte i el tester seran els únics rols que considerarem i només els assignarem un 25% del treball que han estat fent durant l’etapa de realització del projecte. Això és degut a que considerem que el treball de les actualitzacions no impliquen un treball tan elevat com si s'hagués de desenvolupar el projecte des de 0. Per tant, també hem estimat un 25% dels costos estructurals i dels costos de hardware.

|  |  |
| --- | --- |
| TOTAL amb altres factors a considerar | 80.439,20 € |
| (cost del hardware previst, llicències previstes per a software, costos estructurals imputables i altres) | 16.499,66 € |
| TOTAL amb contingències | 88.483,12 € |

En aquesta taula hem resumit els costos totals primer, tenint en compte el cost del hardware previst, el cost de les llicències previstes per a software, els costos estructurals imputables i altres i ens ha sortit en total 80.439,20 €. Aplicant un 10 % de les contingències obtenim la xifra total de 88.483,12 €. Hem de destacar que no hem tingut en compte cap benefici associat al projecte, ja que hem suposat que l’inLab treballa per a l’Universitat i, per tant, rebrà uns beneficis que la Universitat li repartirà en funció dels beneficis obtinguts que aquesta rebi gràcies al projecte.

# 

# 3. Pla De Fases

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Inception** | **Elaboration** | **Construction** | **Transition** |
| **UC001** | Identificat | Analitzat | Complet | Complet |
| **UC002** | Esbossat | Complet | Complet | Complet |
| **UC003** | Esbossat | Complet | Complet | Complet |
| **UC004** | Esbossat | Complet | Complet | Complet |
| **UC005** | Esbossat | Complet | Complet | Complet |
| **UC006** | Identificat | Complet | Complet | Complet |
| **UC007** | Identificat | Esbossat | Complet | Complet |
| **UC008** | Identificat | Complet | Complet | Complet |
| **UC009** | Identificat | Esbossat | Complet | Complet |
| **UC010** | Identificat | Refinat | Complet | Complet |
| **UC011** | Identificat | Esbossat | Complet | Complet |
| **UC012** | Identificat | Esbossat | Complet | Complet |
| **UC013** | Esbossat | Complet | Complet | Complet |

Aquesta taula conté l’estat dels casos d’ús de cada fase. Per a arribar a aquesta taula, hem agafat tots els casos d’ús més generals, segons la seva temàtica, i amb els valors de l’estimació de l’esforç fets al pla del projecte hem seguit el següent criteri, creant així 5 categories:

* ***Simple***: Quan la complexitat del cas d’ús és “Simple”, sent l’estat com el del UC002.
* ***Simple-Mig***: Quan el cas d’ús general és divideix en molts casos d’ús més específics i hi ha com a mínim 4 amb complexitat “Simple”, sent l’estat com el del UC006.
* ***Mig***: Quan la complexitat del cas d’ús és “Mig”, sent l’estat com el del UC001.
* ***Mig-Complex***: Quan el cas d’ús general és divideix en molts casos d’ús més específics i hi ha com a mínim 2 amb complexitat “Mig” i 3 amb complexitat “Simple”, sent l’estat com el del UC010.
* ***Complex***: Quan la complexitat del cas d’ús és “Complex”, sent l’estat com el del UC007.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Fase*** | ***Iteració*** | ***Objectius Principals*** | ***Dates*** | ***Rol*** | ***Esforç (hores)*** |
| Inception | I1 | Definir visió. | Setmana 1 - Setmana 3 | Analista senior | 87,75 |
| Determinar abast del projecte. |
| Definir l’arquitectura candidata. | Arquitecte | 13,50 |
| Identificar possibles riscos. | Dissenyador de User eXperience | 6,75 |
| Crear el cas de negoci. |
| Crear el pla de desenvolupament de software. | Gestor de projectes | 27,00 |
| Elaboration | E1 | Instal·lar i provar l’arquitectura. | Setmana 4 - Setmana 9 | Analista senior | 162,00 |
| Validar detalls dels requisits. | Arquitecte | 108,00 |
| Dissenyador de User eXperience | 81,00 |
| Implementar casos d’ús prioritaris. | Desenvolupador Full Stack | 37,80 |
| E2 | Mitigar riscos arquitectònics. | Desenvolupador Backend | 21,60 |
| Completar la prova de l’arquitectura. | Desenvolupador Mòbil | 21,60 |
| Implementar casos d’ús addicionals. | Gestor de projectes | 81,00 |
| Tester | 27,00 |
| Construction | C1 | Descriure casos d’ús addicionals. | Setmana 10 - Setmana 21 | Analista senior | 87,75 |
| Dissenyar subsistemes addicionals. | Arquitecte | 263,26 |
| Implementar casos d’ús i subsist. | Dissenyador de User eXperience | 175,50 |
| Integrar el producte i validar l’estat. | Desenvolupador Full Stack | 351,01 |
| C2 | Continuar amb els objectius de la iteració 1. | Desenvolupador Backend | 219,38 |
| Desenvolupador Mòbil | 131,63 |
| C3 | Continuar amb els objectius de la iteració 2. | Gestor de projectes | 263,26 |
| Planificar versió beta i suport d’usuari. | Tester | 263,26 |
| Transition | T1 | Entrega versió beta al client. | Setmana 22 - Setmana 27 | Analista senior | 27,00 |
| Obtenir i processar feedback. | Arquitecte | 27,00 |
| Dissenyador de User eXperience | 27,00 |
| Obtenir l’aprovació dels interessats. | Desenvolupador Full Stack | 8,99 |
| Desenvolupador Backend | 8,99 |
| Terminar de configurar la app. | Desenvolupador Mòbil | 9,02 |
| Entregar la versió final al client. | Gestor de projectes | 162,00 |

En aquesta taula entrem més en detall en la planificació de cada fase:

* ***Inception***: Només consta d’una iteració, ja que és la fase que menys càrrega de treball requereix i menys rols compté. Així mateix els objectius són els més rellevants de tot el pla, ja que determinaran la guía a seguir per la resta del projecte.
* ***Elaboration***: És la primera fase en la qual apareixen tots els rols dels projectes i on les hores de treball pugen. Per això, hem decidit dividir-la en dues iteracions, on a la segona és finalitza i perfecciona els objectius de la primera.
* ***Construction***: Aquesta és la fase que més hores d’esforç requereix, sent així la fase més llarga, pel que fa que disposi de 3 iteracions on a cada iteració és continua amb els objectius de la prèvia iteració.
* ***Transition***: L’esforç finalment baixa per a tots els rols, menys per al Gestor de projectes, terminant així el projecte en una última iteració basada en realitzar els últims canvis en el producte, obtenir feedback i la seva aprovació, per finalment lliurar-ho.

Per els càlculs de les Setmanes, per a cada fase hem fet servir el rol amb el màxim d’hores d’esforç i les hem dividit per 6 hores al dia i per 5 dies lectius a la setmana, arribant així al mínim de Setmanes requerit per tal que el rol amb més feina disposi del temps per finalitzar-la abans de continuar amb la següent fase.

# 4. Recursos

Si heu usat webs, documents, articles, etc., per basar el vostre document (per exemple, pels sous dels diferents rols, etc.), enumereu aquí les referències tal i com es mostra aquí sota. Des de la resta del document, cal referenciar el recurs amb el seu ID entre claudàtors, "[id]"

[1]<https://www.experteer.es/salary_calculator/calculate?salary%5Bcareer_level_id%5D=3&salary%5Bfunction_id%5D=13&salary%5Bindustry_id%5D=&salary%5Blocation_name%5D=Barcelona&salary%5Blast_opened%5D=4>

[2] Power Point - Gestió de Projectes del Software: Gestió de Projectes en el Procés Unificat

[3] …